

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-222867

(43)Date of publication of application : 22.08.1995

(51)Int.Cl.

A63F 9/22

A63F 9/00

G10K 15/00

(21)Application number : 06-017327

(71)Applicant : SEGA ENTERP LTD

(22)Date of filing : 14.02.1994

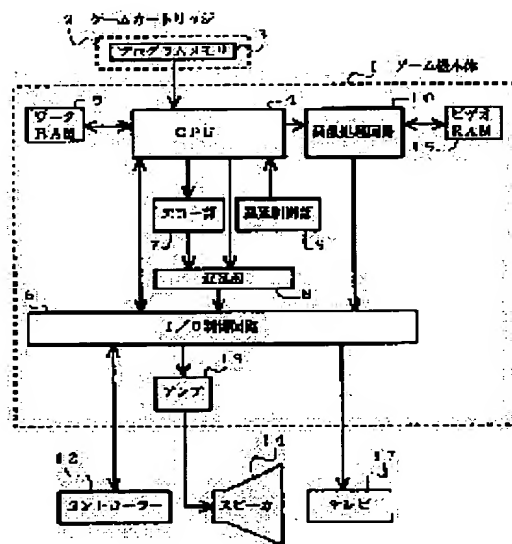
(72)Inventor : NITSUTA SHIYOUKI

## (54) EFFECTIVE SOUND GENERATING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an effective sound generating device which can generate particular effective sound in response to versatility for the game software of a game machine.

CONSTITUTION: A game cartridge 2 in which a program memory is built in is connected to the CPU 4 of a television game machine main body 1. Those such as a work RAM 5, an I/O control circuit 6, an echo section 7, a delay section 8, a delay control section 9 and an image processing circuit 10 are connected to the CPU 4. A controller 12 for controlling characters is connected to the I/O control circuit 6, and also connected to a speaker 14 via an amplifier 13. A video RAM 15 and the I/O control circuit 6 are connected to the image processing circuit 10, and a television 17 is connected to the I/O control circuit 6 via a connecting cord. In this case, data for effective sound stored in a program memory is processed by the echo section 7 and the delay section 8 so as to be sounded out of the speaker.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-222867

(43)公開日 平成7年(1995)8月22日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 F 9/22	E	5 0 1		
9/00				
G 1 0 K 15/00		9381-5H	G 1 0 K 15/ 00	L
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)				

(21)出願番号 特願平6-17327

(22)出願日 平成6年(1994)2月14日

(71)出願人 000132471

株式会社セガ・エンタープライゼス  
東京都大田区羽田1丁目2番12号

(72)発明者 新田 勝貴

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会  
社セガ・エンタープライゼス内

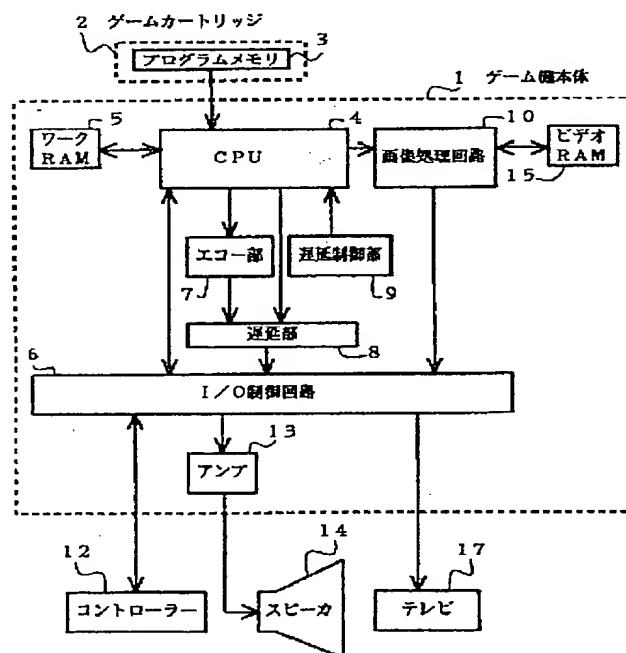
(74)代理人 弁理士 木内 光春

(54)【発明の名称】 効果音発生装置

(57)【要約】

【目的】 ゲーム機のゲームソフトの多様性に対応させて、特殊な効果音を発生させることができる効果音発生装置を提供する。

【構成】 テレビゲーム機本体1のCPU4に、プログラムメモリ3が内蔵されたゲームカートリッジ2を接続する。CPU4に、ワークRAM5、I/O制御回路6、エコー部7、遅延部8、遅延制御部9、画像処理回路10を接続する。I/O制御回路6に、キャラクター制御用のコントローラ12を接続し、アンプ13を介してスピーカ14を接続する。画像処理装置10にビデオRAM15、I/O制御回路6を接続する。I/O制御回路6に、接続コードを介してテレビ17を接続する。プログラムメモリ3に記録された効果音のデータは、エコー部7、遅延部8を介して新たな効果音としてスピーカから発生する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 原音を入力する入力手段と、前記原音に基づいて初期反射音およびエコー成分から成るエコー音を生成するエコー付加手段と、前記エコー音を出力する出力手段とを有する効果音発生装置において、前記初期反射音の出力タイミングを遅延させる遅延手段を有することを特徴とする効果音発生装置。

【請求項2】 前記エコー付加手段および前記遅延手段は、コンピュータを有するゲーム機に設けられていることを特徴とする請求項1記載の効果音発生装置。

【請求項3】 前記入力手段は、前記ゲーム機に接続されたマイクであることを特徴とする請求項2記載の効果音発生装置。

【請求項4】 前記出力手段によって再生される前記エコー音を記録する音源登録部を設けたことを特徴とする請求項3記載の効果音発生装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、たとえばゲーム機の効果音および当該効果音のエコー音を発生させるための効果音発生装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】テレビゲームにおいては、ゲーム進行中にBGMが流れるとともに、人間、動物、乗り物等の様々なキャラクターが、画面上で上下左右に移動する。そして、キャラクターの動きに対応させた効果音が出る。したがって、テレビゲームのプログラムメモリには、効果音についてのデータが記録され、ゲーム機本体には、前記効果音データを効果音として再生する効果音発生装置が設けられている。

【0003】たとえば、戦闘機等の味方キャラクターが、敵キャラクターを撃墜するシューティングゲームにおいては、以下のように効果音が出る。すなわち、ゲーム開始とともにBGMが流れる。味方キャラクターがミサイルやレーザー等の武器を発射すると、発射音が出て、その武器が敵キャラクターに命中すると、命中音が出る。さらに、味方キャラクターが変形するアイテムや、得点をアップするアイテムを拾ったときにも、効果音が発生する。また、人間の形をしたキャラクターが、様々な技を繰り出して敵キャラクターを倒す対戦型のゲームでは、その技に対応した音や台詞等の効果音が出る。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来の効果音発生装置には以下のような問題点があった。すなわち、ゲームに用いられる効果音は、自然界にある音を模したのものや、従来からよく使用されている電子音が多いので、意外な音でプレイヤーを楽しませることが困難である。

【0005】また、最近のテレビゲームは、ゲーム内容

が高度化、複雑化し、ゲームの進行上、多種の映像やキャラクターを表示する必要がある。これに対応させるために、様々な変わった効果音を発生させたい場合が生ずるが、上述のプログラムメモリは容量が限られているので、音の種類も限定される。

【0006】本発明は、上記のような問題点を解決するために提案されたもので、その目的は、ゲーム機のゲームソフトの多様性に対応させて、特殊な効果音を発生させることができる効果音発生装置を提供することを目的とする。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、原音を入力する入力手段と、前記原音に基づいて初期反射音およびエコー成分から成るエコー音を生成するエコー付加手段と、前記エコー音を出力する出力手段とを有する効果音発生装置において、前記初期反射音の出力タイミングを遅延させる遅延手段を有することを特徴とする。

【0008】請求項2記載の発明は、請求項1記載の効果音発生装置において、前記エコー付加手段および前記遅延手段は、コンピュータを有するゲーム機に設けられていることを特徴とする。

【0009】請求項3記載の発明は、請求項2記載の効果音発生装置において、前記入力手段は、前記ゲーム機に接続されたマイクであることを特徴とする。

【0010】請求項4記載の発明は、請求項3記載の効果音発生装置において、前記出力手段によって再生される前記エコー音を記録する音源登録部を設けたことを特徴とする。

**【0011】**

【作用】上記のような構成を有する本発明の作用は以下の通りである。すなわち、請求項1記載の発明では、入力手段によって入力された原音が、エコー付加手段に送られる。エコー付加手段では、原音に基づいて初期反射音およびエコー成分から成るエコー音が生成される。このエコー音は、出力手段によって出力されるが、このとき遅延手段によって初期反射音がエコー成分よりも送られて出力される。すると、出力手段において出力される音は、エコー音が先に鳴り、初期反射音が後に鳴るという特殊な効果音となる。

【0012】請求項2記載の発明では、前記エコー付加手段および前記遅延手段が、コンピュータを有するゲーム機に設けられているので、エコー音が先に鳴る効果音をゲームの新たな効果音として使用することができる。

【0013】請求項3記載の発明では、入力手段にマイクを使用しているので、所望の音声をマイクから入力し、その音声に基づいて前記エコー付加手段および前記遅延手段によって新たな効果音を生成することができる。

【0014】請求項4記載の発明では、マイクから入力

した音声に基づいて生成した新たな効果音を音源登録部に記録しておくことができるので、同一の効果音を何度でも使用することができる。

#### 【0015】

【実施例】請求項1～請求項2記載の効果音発生装置に対応する一実施例を、図面にしたがって以下に説明する。本実施例は、テレビゲーム機に設けられたものであり、請求項1記載の入力手段はプログラムメモリ、エコー付加手段はエコー部、出力手段はアンプおよびスピーカ、遅延手段は遅延制御部および遅延部とする。なお、本実施例におけるエコー部、遅延制御部、遅延部等は、テレビゲーム機のコンピュータ上に実現されるもので、その各機能は、プログラムの形式で表現された所定の手順でコンピュータを動作させることによって実現されている。ただし、各機能の一部は専用の電子回路上に実現してもよい。

#### 【0016】(1) 実施例の構成

本実施例の構成を、図1の仮想的回路ブロックによって以下に説明する。すなわち、ゲーム機本体1に、ゲームカートリッジ2が着脱自在に設けられている。このゲームカートリッジ2には、ゲームのプログラムが記録されたプログラムメモリ3が内蔵されている。ゲームカートリッジ2をゲーム機本体1に装着したときに、プログラムメモリ3はCPU(中央演算処理装置)4に接続される構成となっている。

【0017】CPU4には、ワークRAM5、I/O制御回路6、エコー部7、遅延部8、遅延制御部9、画像処理回路10が接続されている。エコー部7は、ゲームプログラムの効果音データ(以下、原音データという)にエコーをかける機能、すなわち、初期反射音とエコー成分を生成する機能を有し、遅延部8を介してI/O制御回路6に接続されている。遅延部8は、CPU4を介して遅延制御部9により制御される。つまり、遅延制御部9を作動させるプログラムには、あらかじめ設定されたパラメータにより所定の遅延時間が指定されているので、このパラメータに基づいて、遅延部8はエコー部7において生成された初期反射音の出力タイミングを、エコー成分の出力タイミングよりも遅らせる機能を有する。

【0018】また、I/O制御回路6には、キャラクター制御用のコントローラ12、アンプ13が接続され、アンプ13にはスピーカ14が接続されている。

【0019】画像処理装置10はビデオRAM15、I/O制御回路6に接続され、I/O制御回路6には、テレビ17が接続されている。

#### 【0020】(2) 実施例の作用

以上のような構成を有する本実施例の作用は以下の通りである。本実施例においては、所定のキャラクターの出現時に、効果音発生装置による効果音が発生することとし、その処理の手順を図2のフローチャートにしたがっ

て説明する。すなわち、まず、ゲームを開始すると、プログラムメモリ3に記録されたゲームプログラムのBGMのデータは、CPU4、I/O制御回路6を介してアンプ13に送られるので、スピーカ14からゲームのBGMが流れる(ステップ201)。また、ゲームプログラムの背景画像データがCPU4に送られ、画像処理回路10を介してビデオRAM15に展開する(ステップ202)。

【0021】そして、ゲームプログラムのキャラクター画像データはCPU4に送られ、画像処理回路10を介してビデオRAM15に展開する(ステップ203)。ビデオRAM15の内容は、画像処理回路10、I/O制御回路6を介してテレビ17に出力され、その画面に表示される(ステップ204)。

【0022】一方、キャラクターの登場時に対応して鳴るように設定されたゲームプログラムの原音データは、CPU4を介してエコー部7に送られる(ステップ205)。エコー部7においては、原音データに基づいて初期反射音(原音と同じ波形)とエコー成分から成るエコー音データが生成され、原音データが消去されるとともに、エコー音データが遅延部8に送られる(ステップ206)。さらに、エコー音データは、I/O制御回路6に送られるが、このとき、遅延部8によって、初期反射音が遅延制御部9のパラメータにより指定された所定の時間だけ、エコー成分よりも遅れて出力される(ステップ207)。I/O制御回路6においては、エコー音データがエコー音信号に変換され、アンプ13およびスピーカ14に送信される(ステップ208)。初期反射音は遅延部8によりエコー成分よりも遅れて送信されているので、スピーカ14からは、エコー音が先に鳴り初期反射音が後に鳴る(ステップ209)。

【0023】以上のような手順を経てスピーカ14から発生する新たな効果音は、エコー音が先に鳴って初期反射音(原音と同じ)が後に鳴るという自然界にはありえない音が発生する。

【0024】なお、従来のエコーがかけられた効果音と、本実施例によって生成される新たな効果音を、音量を縦軸、時間を横軸としたグラフに示すと、以下のようなになる。すなわち、通常、原音Aにエコーがかけられると、図3に示すように、初期反射音A'は鳴るとすぐに頂点に達して減衰し、同時にエコー成分Bはやや緩やかに上昇したのちに緩やかに減衰していく。一方、本実施例においては、図4に示すように、始めにエコー成分Bが鳴って、それが緩やかに減衰する途中で初期反射音Aが鳴る。なお、原音Aはエコー部において消去されるので、鳴ることはない。

#### 【0025】(3) 実施例の効果

以上のような実施例の効果は以下の通りである。すなわち、自然界にある音や、単純な電子音と異なり、エコー音が先に鳴るという変わった音を生成することができる

ので、意外性が高く、プレイヤーが新鮮な感覚を得て楽しむことができる。たとえば、エコー音が先に鳴ると、テープの逆回しのような音になるので、ゲーム画面のスクロール時に、本効果音を発生させることが考えられる。

【0026】また、プログラムメモリに記録された効果音データを利用しながら、まったく異なる音を生成することができるので、多様な効果音を容易に得ることができる。

【0027】(4) その他の実施例

本発明は、以上のような実施例に限定されるものではなく、各部の配置、設定等は適宜変更可能である。たとえば、初期反射音の遅延タイミングは、遅延制御部9のパラメータにより自由に変更することができる。また、スイッチ等により遅延時間を容易に設定できる構成とすることも可能である。

【0028】遅延手段およびエコー手段の構成は上述の実施例に限定されるものではなく、たとえば、独立した一つの装置に設けることも可能である。

【0029】入力手段は、プログラムメモリ3に限定されるものではなく、磁気テープ、コンパクトディスク等の記録媒体でもよい。そして、請求項3、4記載の発明に対応する実施例として、入力手段としてマイクを使用することも可能である。すなわち、図5に示すように、I/O制御回路6にマイク18と音源登録部11とを接続する。音源登録部11は、エコー部7および遅延部8により生成された新たな効果音のデータを記録する機能を有する。このような構成にすると、マイク18から入力した自分の声等の好きな音を原音として、エコー部7および遅延部8とによって、上記実施例のような新たな効果音を作り出すことができるので、一層多彩な効果音を得ることができ、楽しみが増す。さらに、生成された新たな効果音は、音源登録部11に記録しておくことができ、再び使用することができるので、より多くの種類の効果音を楽しむことができる。

【0030】出力手段は、アンプ13に接続されたスピーカ14に限定されるものではなく、アンプ13に接続されたヘッドホン、イヤホン等でもよい。

【0031】さらに、本発明は、アーケードゲーム機や

携帯用のゲーム機にも適用可能であるが、必ずしもゲーム機に限定されるものではなく、その他効果音を要する様々機器にも適用可能である。

【0032】

【発明の効果】以上のような本発明によれば、エコー音を発生させることができる効果音発生装置に、初期反射音の出力タイミングを遅延させる遅延手段を設けるという単純な構成によって、ゲーム機のゲームソフトの多様性に対応させて、特殊な効果音を発生させることが可能な優れた効果音発生装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における効果音発生装置を設けたテレビゲーム機を示す回路ブロック図。

【図2】図1の実施例における効果音発生の手順を示すフローチャート。

【図3】従来の原音とエコー音との関係を示すグラフ。

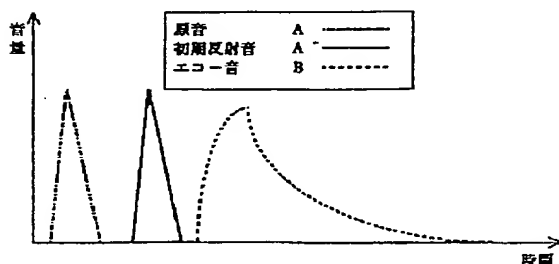
【図4】本発明によって生成される新たな効果音の原音とエコー音との関係を示すグラフ。

【図5】本発明の他の実施例における効果音発生装置を設けたテレビゲーム機を示す回路ブロック図。

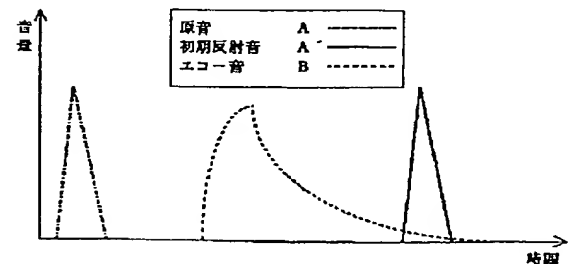
【符号の説明】

- 1…ゲーム機本体
- 2…ゲームカートリッジ
- 3…プログラムメモリ
- 4…CPU
- 5…ワークRAM
- 6…I/O制御回路
- 7…エコー部
- 8…遅延部
- 9…遅延制御部
- 10…画像処理回路
- 11…音源登録部
- 12…コントローラ
- 13…アンプ
- 14…スピーカ
- 15…ビデオRAM
- 17…テレビ
- 18…マイク

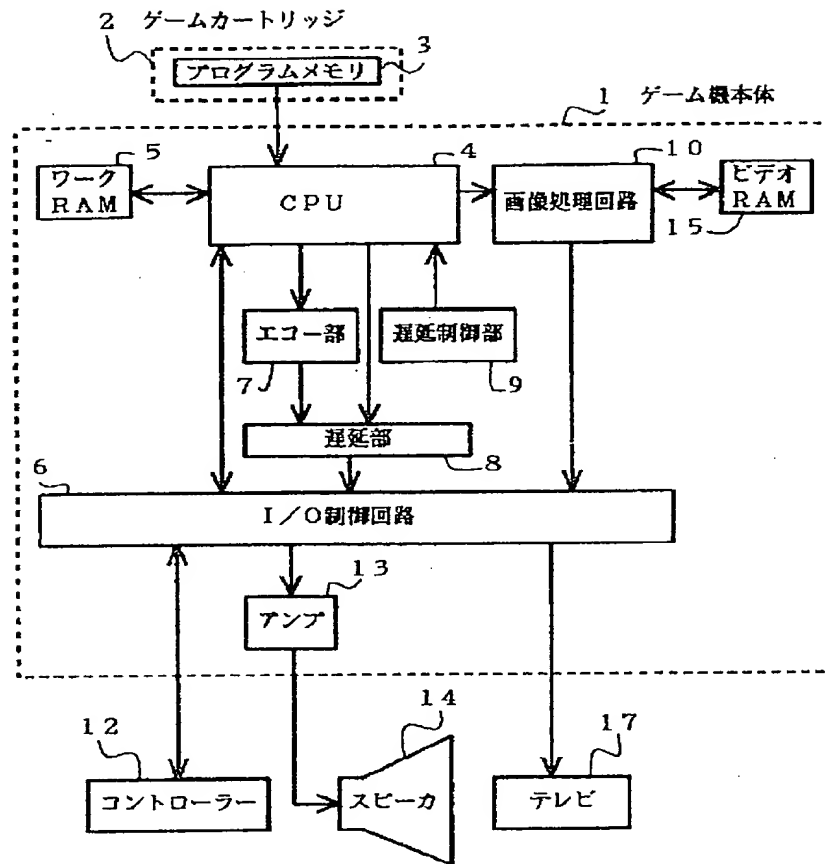
【図3】



【図4】

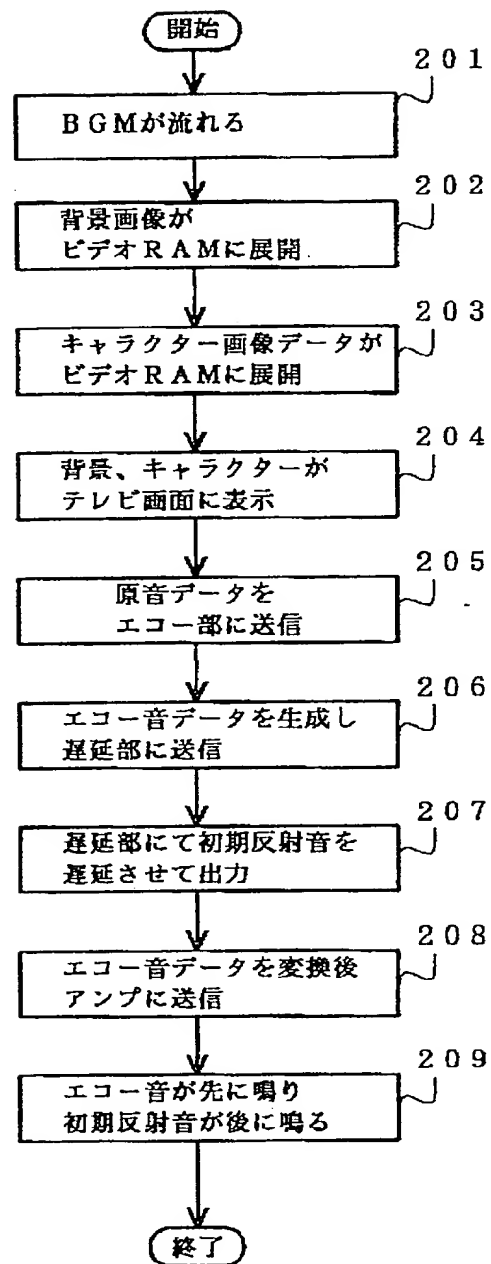


【図1】





【図2】



【図5】

